

新工科背景下高等学校实践教学管理体系优化策略

孟庆杰

摘 要: 随着新工科建设的不断推进,高等学校实践教学体系不断优化。然而,在实际教学过程中,实践教学体系尚存在师资队伍建设和实践资源整合与共享、实践课程设置及考核方式等方面的问题。本文以新工科为背景,结合国内高校的实践教学管理体系现状,提出了一系列实践教学管理体系优化策略,包括:制定符合新工科需求的管理政策;加强实践教学资源整合与共享;提升师资队伍素质与能力;强化学生实践能力培养等。通过优化策略的实施,高等学校将更好地解决实践教学体系存在的问题,从而实现对学生的实践能力和综合素质的全面提升。

关键词: 新工科;高等学校;实践教学;管理体系;优化

引言

新工科是基于工程教育改革要求和当前中国国情,面向未来,基于新技术、新产业、新模式的一种教育发展理念。新工科的提出,为我国工程教育改革提供了一个重要的参考方向和标准,明确了新工科建设的核心内容。实践教学是整个工程教育中最为重要的环节之一,是培养学生实践能力的重要途径。然而,在实际教学过程中,实践教学体系还存在着诸多问题,如师资队伍建设和实践教学资源整合与共享不足、实践课程设置及考核方式单一等。因此,如何建立一个符合新工科要求的实践教学管理体系成为高校教育管理者与教师关注的重点问题。

1 新工科背景下高等学校实践教学管理体系概述

1.1 新工科的特点和意义

新工科的建设是一项综合性、系统性工程,要求对当前的产业结构进行调整,在人才培养过程中强调工程实践能力、创新能力和跨界能力的培养。新工科建设对我国高等教育发展具有重要意义,具体体现在以下几个方面:首先,新工科建设是以人才培养为核心,以科技发展为导向,培养具有国际竞争力的人才。其次,新工科建设是促进传统工科转型升级的重要途径,有助于构建产学研深度融合的新型人才培养模式。最后,新工科建设可以打破学科专业壁垒,实现人才培养的多元化和国际化。

1.2 实践教学管理体系的基本内容

实践教学管理体系是指在实践教学过程中,围绕着实践教学目标,以一定的组织结构和管理制度为依托,通过对实践教学过程的计划、组织、控制和评价,保证实践教学目

标的实现。实践教学管理体系主要包括实践教学运行管理、实践教学条件保障三大方面。其中,运行管理包括实验设备、实验室建设与管理,实验内容与环境的发展与建设,实验室资源共享平台的建设;质量管理包括对实验设备的维护与保养,实验室环境、仪器设备等因素的评估;条件保障包括对实验室的日常维护、设备更新与升级等。

1.3 实践教学在新工科背景下的重要性

在新工科背景下,高校应不断优化人才培养方案,创新人才培养模式,重视学生的实践能力培养,为社会发展输送更多的高质量、复合型、创新型的专业人才。在实践教学管理体系中,应将理论知识与实际应用相结合,构建实践教学新模式,让学生在实践中更好地理解所学知识。在新工科背景下,高校应构建完善的实践教学管理体系,采取有效措施提升实践教学质量。要不断深化对学生的教育与管理,通过实践教学帮助学生解决实际问题。同时,要完善相关的保障措施和机制,为学生提供更多的学习机会和平台,促进学生更好地发展。

2 实践教学管理体系存在的问题分析

2.1 实践教学管理体系的现状

高等学校实践教学管理体系主要包括指导思想、管理体制、教学运行机制和质量保障体系等方面,目前实践教学管理体系存在的主要问题有:1)在指导思想上,重理论、轻实践的现象仍然存在;2)在管理体制上,重形式、轻内容的现象依然存在;3)在教学运行机制上,重独立设置、轻联动协调的现象依然存在;4)在质量保障体系方面,重硬件建设、轻软件建设的现象依然存在。上述问题主要源于

实践教学管理观念陈旧,管理体制不健全,考核评价机制不完善等。

2.2 存在的问题及原因

实践教学管理体系的不足主要表现在:1.学生方面,部分学生缺乏实践学习的兴趣,对实践教学不够重视;2.教师方面,部分教师对实践教学工作的重要性认识不足,实践教学师资队伍滞后,实践教学质量保障机制不健全;3.学校方面,部分学校领导对实践教学重视不够,没有形成良好的工作氛围。上述问题产生的原因主要有:部分高校领导对学生实践能力培养和创新意识培养不够重视,对实践教学管理的认识不足;部分学校在教学管理机构设置、人员配备等方面不到位,影响了实践教学质量保障机制的有效运行。

2.3 实践教学管理体系优化的必要性

高校人才培养的最终目的是服务社会经济发展,要不断提升人才培养的质量,就必须进一步优化实践教学管理体系,提高实践教学质量。首先,高校应深化对人才培养的认识,将实践教学作为培养学生创新意识和创新能力的重要途径,以实际需求为导向,合理调整实践教学内容,注重对学生工程素养、科学素养和人文素养的培养。其次,要进一步加强实践教学队伍建设,强化对教师专业知识和技能的培训力度。最后,要进一步完善实践教学管理体系。优化实践教学管理体系有助于提高学生的工程素质和工程素养,使其具有较强的创新能力和竞争能力。

3 实践教学管理体系优化策略探讨

3.1 现有管理体系存在问题分析

目前,我国高校实践教学管理体系存在如下问题:①部分高校未针对新工科人才培养目标进行顶层设计,导致实践教学内容与培养方案脱节,导致实践教学资源重复建设,无法满足新工科人才培养要求;②部分高校缺少对实践教学管理制度的建设,导致实践教学管理制度体系不完善、执行不到位,无法满足新工科人才培养要求;③部分高校缺乏对实践教学过程的监督与评价体系,导致实践教学质量监控体系不完善;④部分高校缺少对实践教学的考核与评价机制,无法满足新工科人才培养要求;⑤部分高校的实践教学管理队伍不完善,不能有效保障实践教学管理工作的开展。

3.2 优化策略一:制定符合新工科需求的管理政策

以新工科人才培养目标为引领,立足新工科建设,面

向行业 and 产业发展需求,根据各高校人才培养目标、课程设置、专业发展情况、办学条件等因素,制定符合新工科特点的管理政策,促进实践教学管理工作规范化。通过对管理政策的完善与优化,明确各主体的职责分工和责权利关系,建立校企合作长效机制。在制定实践教学管理政策时,要从顶层设计上突出新工科人才培养目标,将实践教学目标融入人才培养方案中,在课程设计、实验实习环节设置、毕业设计(论文)选题等方面体现新工科特征,使实践教学成为高校专业发展和专业建设的重要抓手。

3.3 优化策略二:加强实践教学资源整合与共享

加强实践教学资源整合与共享,首先应在顶层设计上明确各主体职责分工,构建多层次、多元化的实践教学资源共享平台,充分发挥平台的桥梁作用,使实践教学资源能够及时得到补充和更新。其次要通过建设校企合作长效机制,加强校企合作,推动高校与企业共同制定人才培养方案,共同推进实践教学改革和实践教学体系建设。再次要加强实践教学资源建设力度,通过项目带动、课程驱动等方式,以实验、实习、实训为重点,整合校内外各类实验室、实训基地等资源。最后要建立校企协同育人机制,利用企业的科研优势与资源优势推动人才培养模式改革和实践教学体系建设。

3.4 优化策略三:提升师资队伍素质与能力

提高教师实践教学能力,首先应从教师队伍建设入手,提升教师的教学能力和综合素质,促进教师的专业发展。其次要加强对实践教学管理人员的培训,提升他们对实践教学管理工作的认识,明确实践教学管理工作的重要地位。再次要加大对实践教学经费的投入,为实践教学提供必要的条件保障。最后要建立完善的激励机制和考核评价制度,调动教师开展实践教学工作的积极性。对于实践教学管理人员要建立定期培训制度,不断提高其业务能力和综合素质,使其能够适应新工科建设要求。

3.5 优化策略四:强化学生实践能力培养

首先要加强校内实训基地建设,使学生能够通过实践掌握专业技能,并对知识进行运用。其次要鼓励学生到企业开展顶岗实习,让学生在实践中获得真实体验。再次要加强对学生的考核评价,将实践教学与毕业设计(论文)有机结合起来,并对考核评价结果进行公示,让学生了解自身的不足之处,不断改进学习方法。最后要加大对实践教学管理人员的激励力度,调动其积极性和创造性。对于在实践教学

表现突出的管理人员要给予一定奖励,对于违反实践教学管理制度的人员要给予相应惩罚。

4 新工科背景下高等学校实践教学管理体系优化效果评估

4.1 优化策略实施情况调研

在深入研究和分析了《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》以及《新工科研究与实践项目指南(试行)》等一系列重要文件之后,本研究团队对全国范围内的高等院校实践教学管理体系进行了全面而细致地调研工作。通过此次调研,我们收集了大量数据和信息,并将这些宝贵的资料与高校实际情况进行了对比分析。调研结果显示,绝大多数高校已经认识到提升实践教学质量对于培养适应社会需求的高素质人才的重要性,并且已经开始着手制定或完善相应的管理体系来优化实践教学过程。这些方案通常涵盖了教学资源配置、教师能力提升、学生实践机会增加等多个方面,体现了高校对于教育质量的重视和对学生综合素质培养的投入。然而,从深入的调研中也发现,尽管一些高校已有初步行动,但仍存在不少问题和挑战。

4.2 效果评估方法选择

在实践教学管理体系优化效果的评估中,既要优化前后的管理效果进行对比分析,又要对优化前后的管理模式进行对比分析。为明确不同管理模式管理效果的差异,可采用层次分析法和模糊综合评价法。层次分析法是一种定性和定量相结合的多维决策分析方法,可为研究对象设置不同的权重,并确定各个指标的具体数值,可使多个指标综合为一个统一指标,从而全面评价被评估对象。模糊综合评价法是一种多层次的综合评价方法,能对多个目标进行量化和比较。在实践教学管理体系优化效果评估中,采用模糊综合评价法,可保证优化效果评估的客观公正和科学有效。

4.3 实践教学管理体系优化效果分析

新工科建设背景下,实践教学管理体系的优化能够有效促进实践教学质量的提高,因此可以采用问卷调查的方法对优化后的实践教学管理体系进行效果评估。由于问卷在设计时需要考虑数据的有效性、信度和效度,因此选取10名不同学科背景、不同年龄的高校教师进行问卷调查。由于问卷是在实验室进行发放和回收,所以调研过程中所涉及的变量能够在实验室内进行测量,避免了问卷发放和回收过程中出现的误差。

5 实施策略与建议

5.1 实践教学管理体系优化的基本原则

针对目前高等学校实践教学管理体系存在的问题,本研究提出了以下几点优化措施:(1)结合“新工科”建设,整合优化实践教学管理组织机构,确保管理体系运行顺畅;(2)强化实践教学的过程控制,加强对实践教学实施全过程的监督和指导;(3)强调专业实践和综合实践相结合,突出专业特色;(4)以学生为中心,加强师生互动交流;(5)重视教师对学生创新精神和实践能力培养的作用;(6)重视实践教学资源建设,提高资源利用率;(7)建立科学有效的激励机制,充分调动学生的积极性和创造性;(8)加强与企业的联系与合作,实现产学研相结合。

5.2 实施步骤和方法

本研究的实施步骤是,在前期调研分析的基础上,先完成第一阶段,即进行实践教学管理体系现状调查。然后再进行第二阶段,即选择一个试点学院,根据各学院实际情况确定改革方案,然后进行试点。在试点过程中不断总结和完善改革方案,最后再进行全面推广。本研究采用的方法是文献资料调研法、访谈法、问卷调查法和统计分析法。在设计改革方案时,首先要对调查结果进行分析和归纳总结,明确问题所在;其次要对各学院的现状进行深入调查了解;然后根据调查结果确定改革方案;最后要对改革方案的实施过程和结果进行统计分析。

5.3 管理体系优化的建议

首先,建立科学的实践教学管理体系,实现对实践教学管理的规范化、系统化。其次,加强对实践教学管理工作人员的培训,提升其对新工科建设的理解和认识。最后,建立实践教学督导队伍,强化对实践教学的监督和指导。通过以上措施,在加强实践教学管理制度建设、人才培养模式改革和现代化技术应用等方面取得新突破,为实践教学质量的提高提供制度保障。

5.4 实践教学管理体系优化的实施路径

一是从强化管理意识入手,改变传统的教育理念。充分认识到实践教学是培养创新人才的重要途径,是实施素质教育的关键环节,是提高人才培养质量的重要保证。因此,要充分调动教师的积极性,使其转变教学观念;二是从制度建设入手,强化实践教学管理制度建设。要根据新工科建设要求,通过修订完善相关规章制度,进一步明确各级管理人

员和各类人员的工作职责和任务,确保实践教学管理工作有章可循;三是从强化师资队伍建设和提高专业教师实践能力。要加强专业教师队伍建设,引导、鼓励教师深入企业进行实践锻炼,积极开展校企合作办学、联合培养、合作育人等方式方法。

6 结论

6.1 总结与展望

实践教学管理体系是学校实践教学工作的重要组成部分,是实践教学改革的关键环节。在新工科背景下,高等教育的发展趋势已由“知识传授型”转向“能力发展型”。这对高等学校的实践教学管理提出了新的要求。本文从当前高等学校实践教学管理存在的问题出发,提出了具体优化措施。本文仅针对实践教学管理体系中的某一个环节进行探讨,有待进一步研究完善。

6.2 存在不足之处

本文在文献综述的基础上,提出了新工科背景下高等学校实践教学管理体系优化策略,但是在优化策略的实施过程中还存在以下不足之处:(1)受资源的限制,高校实践教学管理体系优化策略在实施过程中存在一定的局限性,这是由高校内部、社会和经济等因素决定的,高校不能为了追求效率而盲目地进行改革;(2)受信息不对称等因素的影响,高校实践教学管理体系优化策略实施效果受到一定的制约,这是由高校、企业和社会等因素决定的;(3)随着新工科建设的深入发展,新技术、新业态、新模式不断涌现,高校实践教学管理体系优化策略在实施过程中存

在一定的滞后性。

6.3 研究的局限性和展望

本文的研究是在基于新工科建设的大背景下开展的,虽然取得了一定的研究成果,但是由于自身知识结构和能力水平的局限性,在实践教学管理体系优化过程中难免存在一定的缺陷和不足。随着经济社会发展水平不断提高,国家对高等教育培养人才质量提出了更高的要求,高等学校也在不断调整和优化实践教学管理体系。基于新工科建设背景,本文以“双一流”建设高校为例开展了实践教学管理体系优化策略研究。后续工作将基于新工科建设的大背景,对其他高校实践教学管理体系优化进行研究,以促进高等学校教育教学质量不断提高。

参考文献:

- [1] 梁紫君,刘伟豪.新工科背景下高等学校工科学生职业素养提升路径研究[J].公关世界,2025,(05):115-117.
- [2] 袁浩.新工科背景下高校机械工程专业实践教学探索[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2024,(11):35-38.
- [3] 蒋楠.新工科背景下化工类专业专创融合实践教学的研究[D].西北民族大学,2023.
- [4] 刘长风,刘学贵,高品一.以提高创业创新能力为导向的专业实践教学体系的构建[J].化工高等教育,2021,38(06):98-102.

作者简介: 孟庆杰(1993—),男,汉族,甘肃省古浪县,初级,本科,研究方向为高等学校教育管理。